

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平2-172348

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号 庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)7月3日

H 04 L 12/54
H 04 N 1/00

107 A

7334-5C
7830-5K

H 04 L 11/20

101 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全12頁)

⑭ 発明の名称 ファクシミリ装置

⑮ 特 願 昭63-325915

⑯ 出 願 昭63(1988)12月26日

⑰ 発 明 者 菱 田 洋 至 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー
⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
⑲ 代 理 人 弁 理 士 紋 田 誠

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続するためのインタフェース手段と、送信者の識別情報として上記コンピュータネットワーク上の利用者識別情報を操作入力するための送信者識別情報入力手段と、この送信者識別情報入力手段により送信者識別情報が操作入力されているとき送信終了後に送信結果を通知する送信結果レポート情報を形成して送信者識別情報宛の電子メールとして上記コンピュータネットワークに実行する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

(2) 電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続するためのインタフェース手段と、受信者の識別情報として上記コンピュータネットワーク上の利用者識別情報を操作入力するための受信者識別情報入力手段と、ファクシミリ送

信時に上記受信者識別情報入力手段により受信者識別情報が操作入力されているときにはファクシミリ送信の伝送前手順で受信者識別情報を宛先識別情報として通知するとともにファクシミリ受信時に伝送前手順で宛先識別情報として受信者識別情報が通知されているときには受信終了後に受信結果を通知する受信結果レポート情報を形成して受信者識別情報宛の電子メールとして上記コンピュータネットワークに実行する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

(3) 電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続するためのインタフェース手段と、上記コンピュータネットワークを利用可能な利用者のうち受信情報管理者の識別情報を記憶した受信情報管理者識別情報記憶手段と、ファクシミリ受信終了後に受信結果を通知する受信結果レポート情報を形成して受信情報管理者識別情報宛の電子メールとして上記コンピュータネットワークに実行する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

(4) 電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続するためのインタフェース手段と、上記コンピュータネットワークを利用可能な利用者のうち保守管理者の識別情報を記憶した保守管理者識別情報記憶手段と、装置に異常が発生したことを検出するとその旨を通知する異常通知レポート情報を形成して保守管理者識別情報宛の電子メールとして上記コンピュータネットワークに発行する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

3.発明の詳細な説明

【装置上の利用分明】

本発明は、電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続されるファクシミリ装置に関する。

【従来の技術】

一般に、画像情報を伝送するファクシミリ装置は、装置側装置の伝送を行うものであり、例えば、送信者に対して設定された画像情報送信が終了したことや、受信者に対して画像情報を受信したことを通

知する手段を備えていなかった。

【発明が解決しようとする課題】

このために、従来、例えば、画像情報送信を決定した送信者が、画像情報送信が終了したかどうかをファクシミリ装置の設置場所まで出向いて確認する必要があった。

また、画像情報受信の発元となる受信者が、自分に対する受信結果が得られていることを知ることができないために、その受信結果を放棄して、紛失してしまうというような不都合を生じることがあった。

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、送信結果を送信者に通知するとともに、受信結果を受信者に通知することができるファクシミリ装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

本発明は、電子メール機能を備えたコンピュータネットワークに接続し、上記コンピュータネットワーク上の利用者識別情報が送信者の識別情報として操作入力されているときには、送信終了後

に送信結果を通知する送信結果レポート情報を形成して送信者識別情報宛の電子メールとしてコンピュータネットワークに発行するとともに、ファクシミリ受信時に伝送終了後に受信結果を通知する受信結果レポート情報を形成して受信者識別情報宛の電子メールとしてコンピュータネットワークに発行するようにしたものである。

【作用】

したがって、ファクシミリ装置が接続されているコンピュータネットワークを利用可能な利用者については、画像情報伝送の送信結果、および、受信結果が通知されるので、送信者および受信者は、自分に対する画像情報伝送に関する情報を確実に行うことができる。

【実施例】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例にかかるコンピュータネットワークを示している。

このコンピュータネットワークは、1台のホストコンピュータHSTと、このホストコンピュータHSTに接続されたn個の端末装置TE1-TEn、および、このホストコンピュータHSTに接続された1つのファクシミリ装置FXから構成され、ファクシミリ装置FXは、ホストコンピュータHSTから見ると、論理的には、1つの端末装置として認識される。

ホストコンピュータHSTは、電子メール機能を備えており、その一例について説明する。

すなわち、ホストコンピュータHSTは、接続されている端末装置TE1-TEnの利用者およびファクシミリ装置FXから発行された電子メールを、その発元の利用者に対応して記憶されているメールボックスに記憶する。

そして、ホストコンピュータHSTは、電子メール記憶時に、発元の利用者がいずれかの端末装置TE1-TEnからログオンしているときには、電子メールの送信通知のための所定のメッセージまたはシンボル表示を、所定のタイミングでその利用者がログオンしている端末装置TE1-TEnに対して

行つて電子メール着信を通知する。

一方、電子メール配信時に宛先の利用者がいずれの端末装置TE1-TE_nからもログオンしていないときには、ホストコンピュータ85Tは、その利用者がいずれかの端末装置TE1-TE_nからログオンしたときに、電子メール着信を通知するメッセージを、その利用者がログオンした端末装置TE1-TE_nのログオン画面に表示する。

これにより、着信通知された利用者は、ログオン時の端末装置TE1-TE_nを操作して、自分に割り当てられているメールボックスの内容を開く、配信された電子メールを読み出す。

このようにして、電子メールのやりとりが行われる。

第2図は、ファクシミリ装置F1の構成例を示している。

図面において、制御部1は、このファクシミリ装置の動作およびファクシミリ伝送専用処理を行うためのものであり、システムメモリ2は、制御部1が実行する制御プログラムおよびその制御プ

ログラムの実行時に必要な各種の情報を記憶するためのものであり、パラメタメモリ3は、このファクシミリ装置に固有な情報、例えば、口述するユーザ管理情報や宛先管理情報などを記憶するものであり、バッテリ4によって電源バックアップされている。

スキャナ5は、原稿画像を所定の解像度で読み取るためのものであり、プロッタ6は、受信画像などの画像を所定の解像度で記録出力するためのものであり、時計回路7は、現在時刻情報を出力するためのものである。

コンピュータインタフェース回路8は、ホストコンピュータ85Tに接続して種々のデータのやりとりを行うためのものであり、操作表示部9は、このファクシミリ装置を操作するためのものであり、種々の操作キーおよび表示部などから構成されている。

符号化復号化部10は、画像信号を符号化圧縮するとともに、符号化圧縮された画像信号元の画像信号に復号化するためのものであり、画像メモリ11は、

- 7 -

符号化圧縮された状態の画像情報を蓄積するためのものである。

モデム12は、デジタルデータをアナログ回路を利用して伝送できるように、所定の送信周波数を行うためのものであり、制御部13は、ファクシミリ装置を公衆電話回線などのアナログ回線網に接続するためのものである。また、この制御部13は、自動発着信検出を兼ねている。

これらの制御部1、システムメモリ2、パラメタメモリ3、スキャナ5、プロッタ6、時計回路7、コンピュータインタフェース回路8、操作表示部9、符号化復号化部10、画像メモリ11、モデム12、および、制御部13は、システムバス14に接続されており、これらの要素間の種々の情報のやりとりは、主としてこのシステムバス14を介して行われている。

第3図は、操作表示部9の一例を示している。

図面において、スタートキー9aは、このファクシミリ装置F1の送受信動作の開始を指示するためのものであり、ストップキー9bは、送受信動作の

- 8 -

停止を指示するためのものであり、キャンセル9cは、宛先の電話番号などの既知情報を操作入力するためのものである。

ユーザコードキー9dは、このコンピュータネットワークを利用可能な利用者がコンピュータネットワークに登録した識別情報(以下、ユーザ識別情報という)を入力するために操作するものであり、宛先コードキー9eは、受信宛先の宛先コードを操作入力するためのものである。

また、液晶表示部9fは、ファクシミリ装置F1からオペレータへの種々のメッセージや、ファクシミリ装置F1の状態などを表示出力するためのものである。

図4図(a)は、パラメタメモリ3に記憶されているユーザ管理情報の一例を示している。

ユーザ管理情報は、それぞれの利用者について、ファクシミリ装置F1においてそれぞれの利用者を指定するためのユーザコード、利用者の氏名などをあらわすユーザ名、および、ユーザ識別情報を記憶したものである。

- 9 -

- 315 -

- 10 -

図面(b)は、パラメータメモリ3に記憶されている宛先管理情報の一例を示している。

宛先管理情報は、それぞれの個人宛先について、ファクシミリ装置F2においてそれぞれの宛先を指定するための宛先コード、宛先の氏名などをあらわす宛先名、宛先に面情報伝送するときのファクシミリ装置の電話番号をあらわす電話番号、および、宛先が利用可能なコンピュータネットワークにおけるユーザ識別情報である宛先識別情報からなる。

図面(c)は、パラメータメモリ3に記憶されている管理者管理情報の一例を示している。

管理者管理情報は、受信宛先のユーザ識別情報が指定されていないときと受信結果レポートの宛先となる利用者のユーザ識別情報をあらわす受信管理者識別情報、および、ファクシミリ装置F2になんかの異常あるいは障害が発生したときにその旨を通知する異常発生レポートの宛先となる利用者のユーザ識別情報をあらわす保守管理者識別情報からなる。

- 11 -

これにより、オペレータが宛先コードキー8aを操作入力したときに、テンキー8cを操作して宛先コードを入力すると、次に、制御部1は、スタートキー8aを操作入力して面情報送信開始を指示入力するようにガイダンス表示する。

これにより、オペレータがスタートキー8aを操作入力すると、制御部1は、第5図に示すように、スクリーン5にセットされている送信原稿を読み取らせて、それによって得た面番号を符号化復号化部10に転送して符号化圧縮し、それによって得た面情報を面メモリ11に蓄積する。そして、その蓄積を終了すると、例えば、第6図に示したような送信管理情報を形成してパラメータメモリ3に記憶する(処理101)。

ここで、送信管理情報は、送信面情報を識別するためのファイル番号FNo.、そのときに操作入力されたユーザコードをあらわすユーザコードUID、指定された宛先の氏名をあらわす宛先名CD、それぞれの宛先について宛先コード、発呼距離および通信結果を記憶する宛先情報CD1-CDn、その送信

これらのユーザ管理情報、宛先管理情報、および、管理者管理情報は、このファクシミリ装置F2の運用を管理する管理者によって形成されて、いずれかの端末装置TE1-TEnより、ホストコンピュータHSTを介してファクシミリ装置F2にアップロードされる。なお、そのアップロードの処理については、省略する。

以上の構成で、ファクシミリ装置F2は、電源投入時にホストコンピュータHSTに対してログオンし、ホストコンピュータHSTに対して電子メールを発行可能な状態になっている。

この状態で、コンピュータネットワークの利用者が、ファクシミリ装置F2を用いて面情報伝送を行うために、送信原稿をスクリーン5にセットすると、制御部1は、オペレータにユーザコードを入力するようにガイダンス表示する。

これにより、オペレータがユーザコードキー9dを操作入力したときに、テンキー8cを操作してユーザコードを入力すると、次に、制御部1は、宛先コードを入力するようにガイダンス表示する。

- 12 -

時に設定されている通信モードをあらわす通信モード情報Mod、および、送信面情報が記憶されている面メモリ11の記憶領域をあらわす面情報領域情報Mapからなる。

また、制御部1は、送信管理情報を生成した時点では、その宛先情報CD1-CDnの発呼距離を0に、送信結果の情報として未送信のデータをセットする。

そして、送信管理情報から1つの宛先情報CD(CD1-CDn)を選択し、その宛先情報CDに含まれる宛先コードを取り出す(処理102)。

次に、そのパラメータメモリ3に記憶している宛先管理情報からその宛先コードに登録されている宛先の電話番号、および、宛先識別情報を取り出し、その電話番号を発呼して所定のファクシミリ送信処理(処理103)を実行する。このファクシミリ送信処理では、面情報伝送に先立って行われる伝送線路を設定するための伝送前手順において、宛先識別情報を送出する。

このファクシミリ送信処理を終了すると、その

- 13 -

- 316 -

- 14 -

ときの送信動作が正常終了したかどうかを調べる(判断104)。

宛先に送信情報が正常に送信できて、判断104の結果がYESになるときは、そのときに選択した宛先情報CDの送信結果の情報が正常終了をあらわすデータを記録し(処理105)、送信管理情報に、送信結果の内容が未送信になっている宛先情報CDが1つ以上あるかどうかを有する(判断105)。

判断105の結果がYESになるときは、次の宛先情報CDを選択し(処理107)、処理103に戻って、その選択した宛先に対してファクシミリ送信動作を行う。

また、判断104の結果がNOになるときは、そのときに選択した宛先情報CDの発呼回数が所定の再発呼回数を超えて再発呼動作を終了しているかどうかを調べ(判断104)、判断104の結果がNOになるときは、その宛先情報CDの発呼回数をインクリメントして(処理106)、判断106に進む。

判断106の結果がYESになるときは、そのときに選択した宛先情報CDの宛先に対する再発呼動作

を打ち切る場合であり、その宛先に対する送信動作を正常に行えなかった場合なので、その宛先情報CDの送信結果に、異常終了をあらわすデータをセットして(処理110)、判断106に移行する。

また、判断106の結果がNOになるときは、全ての宛先に対する送信動作を終了したので、そのときの送信結果をあらわす送信結果レポートを、例えば、第7図(a)に示すように編集し、その送信結果レポートを文面とする電子メールを、送信管理情報のユーザコードUIDを宛先としてホストコンピュータHSTに対して発行し(処理111)、その送信動作に対応する送信管理情報を、パラメータメモリ3より消去する。

ここで、送信結果レポートは、送信結果レポートであることをあらわす欄頭、その送信結果レポートを編集した日付、それぞれの宛先情報CDについての送信結果の一覧表示からなる。また、送信結果の一覧表示には、宛先コード、その宛先コードに対応して宛先管理情報に記憶されている宛先名および送信結果が1行に所定の形式で記憶され

- 15 -

ている。

このようにして、ファクシミリ送信を設定したユーザには、そのファクシミリ送信の結果をあらわす送信結果レポートが、コンピュータネットワークの電子メール機能により通知されるので、自分が設定したファクシミリ送信の結果を確認し、かつ、手段がからないで知ることができる。

第8図は、このファクシミリ装置F1の受信処理の一例を示している。

まず、いずれかの相手装置から発呼され、着呼検出すると、所定のファクシミリ受信処理(処理201)を実行して受信情報を受信する。また、このとき、受信情報伝送に先立って行われる伝送機能を設定するための伝送前手順で、宛先識別情報が送られてきたときにはその宛先識別情報を記憶しておく。

そして、処理201を終了すると、そのときに伝送前手順で宛先識別情報を受信して記憶しているかどうかを調べ(判断202)、判断202の結果がYESになるときは、受信情報受信したことをあらわす

受信結果レポートを、例えば、第7図(b)に示すような形式で編集し、その受信結果レポートを文面とし、記憶している宛先識別情報のユーザコードを宛先とする電子メールをホストコンピュータHSTに発行する(処理203)。

ここで、受信結果レポートは、その電子メールが受信結果レポートであることをあらわす欄頭、受信結果レポートを編集した日付、および、受信結果の一覧表示からなる。また、受信結果の一覧表示は、受信した受信情報の送信元をあらわす識別情報、受信時刻、受信枚数、および、受信モード(例えば、画面など)を、所定の形式で1行に記憶したものである。

また、判断202の結果がNOになるときは、上述と同様の受信結果レポートを編集し、その受信結果レポートを文面とし、受信管理情報識別情報を宛先とする電子メールをホストコンピュータHSTに発行する(処理204)。

このようにして、ファクシミリ装置F1が受信情報を受信すると、そのときに宛先識別情報が指定さ

- 16 -

- 17 -

- 317 -

れている場合にはその宛先のユーザに、また、宛先照別情報が発定されていない場合にはあらかじめ設定されている受信管理者に、ファクシミリ受信があったことを通知するための受信結果レポートを文面とする電子メールがコンピュータネットワークにより配信されるので、ファクシミリ受信があったかどうかを監視するために定期的にファクシミリ装置FX1に出向く手間を省くことができ、また、ファクシミリ受信があったことが宛先に確実に通知されるので、宛先が受信装置を確実に得ることができる。

ところで、ファクシミリ装置FX1において送信情報を蓄積する画像メモリ11が、揮発性の半導体記憶装置から構成されている場合、電源に異常を生じたときには、その記憶内容が消失するおそれがある。

この場合、その旨をファクシミリ送信を設定したユーザに通知することが必要であり、そのための処理を第9図に示す。

この処理は、ファクシミリ装置FX1に電源が投入

された直後に、制御部1が実行する初期設定処理の一部を構成するものである。

すなわち、制御部1は、電源が投入されると、上述したようにホストコンピュータHSTにログオンし、いずれかの送信管理情報がパラメタメモリ3に記憶されている、未送信状態を記憶しているかどうかを調べる(判断301)。

判断301の結果がYESになるときは、その送信管理情報のユーザコードUIDに有効なデータが記憶されているかどうかを調べ(判断302)、判断302の結果がYESになるときは、例えば、「送信されていない宛先があります。」というメッセージに続いて、送信結果レポートと同等な送信結果の一覧表示を記憶している未送信レポートを文面とし、その送信管理情報のユーザコードUID宛宛先とする電子メールをホストコンピュータHSTに発行する(処理303)。

このようにして、送信情報を送信できなかった宛先が、そのファクシミリ送信を設定したユーザにたいして電子メールにより通知される。

- 19 -

したがって、そのユーザは、未送信の宛先に対する送信情報の送信作業を直ちに行うことができるので、送信情報の確実性が向上する。

また、ファクシミリ装置FX1は、なんらかの障害、例えば、受信用紙切れ、ユニット異常などを生じた場合、その旨を保守管理者に通知するようにしている。

すなわち、第10図に示すように、異常が発生しているかどうかを調べ(判断401)、判断401の結果がYESになるときは、異常発生レポートを既に発行しているかどうかを調べ(判断402)、判断402の結果がNOになるときは、そのときに発生している異常を通知するための異常発生レポートを編集し、その異常発生レポートを文面とし、パラメタメモリ3に記憶している保守管理者照別情報を宛先とする電子メールをホストコンピュータHSTに発行する。

これにより、保守管理者は、ファクシミリ装置FX1に発生している異常を迅速に認識することができ、それによって、ファクシミリ装置FX1の運用を

円滑に行うようにすることができる。

なお、第10図の処理は、ファクシミリ装置FX1が待機状態になっているときに、一定時間間隔で行われる。

ところで、上述した実施例では、コンピュータネットワークが1つのホストコンピュータHSTと、それに接続される端末TE1-TEnおよびファクシミリ装置FX1により構成されているが、このように、1つのホストコンピュータHSTにより構成されるローカルなコンピュータネットワークを複数接続して構成される、広域的なコンピュータネットワークにも、本発明を同様に適用することができる。

第11図は、広域的なコンピュータネットワークの一例を示している。

このコンピュータネットワークは、ローカルなコンピュータネットワークCSA、CSB、CSC、コンピュータネットワークCSA、CSB、CSCを構成するホストコンピュータHSA、HSB、HSCを接続して、おのおののホストコンピュータHSA、HSB、HSCにおけるデ

- 21 -

- 318 -

- 22 -

ータをやりとりするためのデータ通信網D1から構成されている。

また、コンピュータネットワークCSAは、ホストコンピュータHSAとこれに接続される複数の端末TA1-TAnおよびファクシミリ装置FXAからなり、コンピュータネットワークCSBは、ホストコンピュータHSBとこれに接続される複数の端末TB1-TBnおよびファクシミリ装置FXBからなり、コンピュータネットワークCSCは、ホストコンピュータHSCとこれに接続される複数の端末TC1-TCnおよびファクシミリ装置FXCからなり、ファクシミリ装置FAX, FXB, FXCは、公衆電話回線網Pに接続されている。

また、それぞれのコンピュータネットワークCSA, CSB, CSCには、ネットワーク識別名が設定されており、例えば、「[ネットワーク識別名]0(ユーザ識別情報)」のように、ユーザ識別情報の先頭にそのネットワーク識別名を付加することで、他のコンピュータネットワークCSA, CSB, CSCのユーザに対して電子メールを発行することができる。な

お、以下においては、ネットワーク識別名を付加したユーザ識別情報をネットワークユーザ識別情報という。

この実施例では、ファクシミリ装置FAX, FXB, FXCは、送信時、その伝送相手用において、宛先識別情報、および、ユーザコードの先頭に自端末が属しているコンピュータネットワークCSA, CSB, CSCのネットワーク識別情報を付加してなる送信者識別情報を受信装置に通知する。

一方、受信側では、図12面に示すような処理を行う。

すなわち、いずれかの相手装置から宛呼され、着呼検出すると、所定のファクシミリ受信処理(処理501)を実行して画情報を受信する。また、このとき、伝送相手用で、宛先識別情報および送信者識別情報が送られてきたときにはその宛先識別情報を記憶しておく。

そして、処理501を終了すると、そのときに伝送相手用で宛先識別情報を受信して記憶しているかどうかを調べ(判断502)、判断502の結果がYES

- 23 -

になるときは、上述と同様な受信結果レポートを編集し、その受信結果レポートを文面とし、記憶している宛先識別情報のユーザコードを宛先とする電子メールをホストコンピュータに発行する(処理503)。

また、判断502の結果がNOになるときは、上述と同様の受信結果レポートを編集し、その受信結果レポートを文面とし、受信管理用識別情報を宛先とする電子メールをホストコンピュータに発行する(処理504)。

次に、送信者識別情報を記憶しているかどうかを調べ(判断505)、判断505の結果がYESになるときは、例えば、「あなたからのファクシミリメッセージを受信しました。」という文面の受信通知レポートを内文とし、送信者識別情報を宛先とする電子メールをホストコンピュータに発行する(処理506)。

このようにして、本実施例では、他のコンピュータネットワークの宛先に対して行ったファクシミリ伝送の受信結果を、そのファクシミリ伝送を

設定した送信者に対して通知しているので、送信者が自分の設定した画情報伝送の結果を明確に知ることができる。

ところで、送信者が設定したファクシミリ送信の進行状況を確認するようにすることもできる。この場合、例えば、送信者がホストコンピュータに対して、ファクシミリ装置の送信処理の進行状況確認サービスを要求すると、ホストコンピュータがファクシミリ装置に対して、その送信者が設定したファクシミリ送信の進行状況を問い合わせる。

これにより、ファクシミリ装置は、その送信者のユーザ識別情報が登録されている送信管理情報を照し、その時点での送信結果レポートを上述のように編集し、その送信結果レポートを文面とし、指定された送信者のユーザ識別情報を宛先とする電子メールをホストコンピュータに発行する。

これによって、ユーザは、自分が設定したファクシミリ送信の進行状況の情報を得ることができ

- 25 -

- 319 -

- 26 -

なお、ユーザが直接ファクシミリ装置に電子メールを発行して、その問い合わせを行うようにすることもできる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、コンピュータネットワークの電子メール機能を利用して、画像情報伝送の送信結果、および、受信結果を通知しているので、送信者および受信者は、自分に対する画像情報伝送に関する情報を確実に得ることができるという効果を得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例にかかるコンピュータネットワークを示す概略図、第2図は本発明の一実施例にかかるファクシミリ装置の一例を示すブロック図、第3図はファクシミリ装置の動作表示部の構成例を示す部分図、第4図(a)はユーザ管理情報の一例を示す概略図、同図(b)は宛先管理情報の一例を示す概略図、同図(c)は管理者管理情報の一例を示す概略図、第5図は送信処理の一例を示すフローチャート、第6図は送信管理情報の

一例を示す概略図、第7図(a)は送信結果レポートの一例を示す概略図、同図(b)は受信結果レポートの一例を示す概略図、第8図は受信処理の一例を示すフローチャート、第9図は電源投入時の処理例を示すフローチャート、第10図は異常発生レポートの発行処理例を示すフローチャート、第11図は広域的なコンピュータネットワークの一例を示す概略ブロック図、第12図は受信処理の他の例を示すフローチャートである。

1…制御部、2…システムメモリ、3…パラメータメモリ、8…コンピュータインタフェース回路、9…操作表示部、HST、HSA、HSC、HSC…ホストコンピュータ、TA1-TA9, TB1-TB9, TC1-TC9, TD1-TD9…端末、FX, FFA, FFB, FEC…ファクシミリ装置。

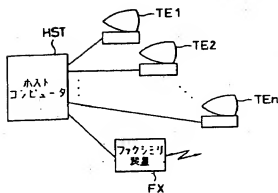
代理人 井澤士 紋 田 誠



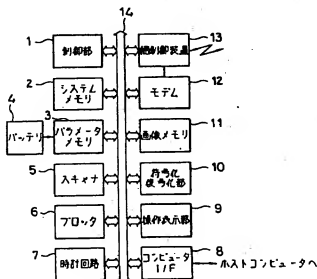
- 27 -

- 28 -

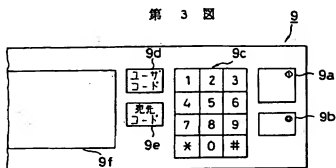
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

(a)

ユーザコード	ユーザ名	ユーザ識別情報
001	山田 守	m.yamada
002	赤井 幸	y.takahashi
⋮	⋮	⋮

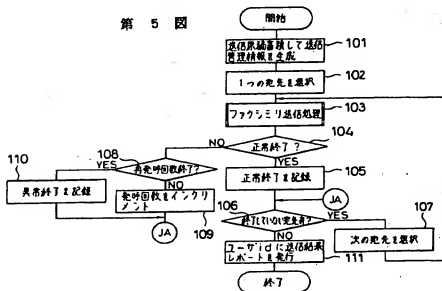
(b)

宛先コード	宛先名	電話番号	宛先識別情報
001	山田 康樹	012 345 6789	n.yamada
⋮	⋮	⋮	⋮

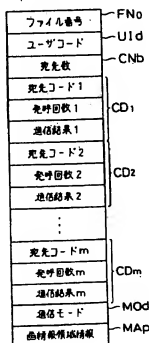
(c)

受信管理者識別情報
送信管理者識別情報

第 5 図



第 6 図



第 7 図

(a)

通信結果レポート 目次

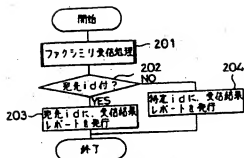
宛 先	相 手 名	結 果

(b)

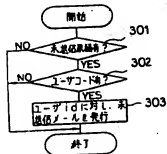
通信結果レポート 目次

通 信 元	通信時刻	通信回数	モ ー ド

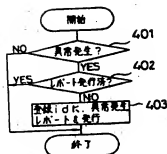
第 8 図



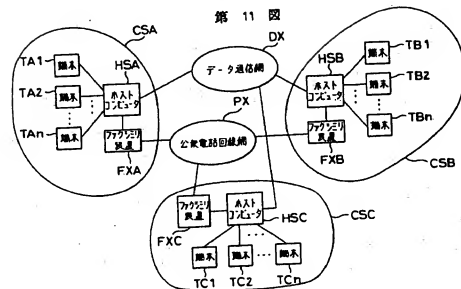
第 9 図



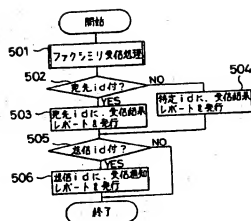
第 10 図



第 11 図



第 12 図



(12) Patent Gazette (A)

Hei 2-172348

(51) Int. Cl. ³ : H04L 12/54 12/58 H04N 1/00	Identification Code: 107A	Internal Reference Nos.: 7334-5C 7830-5K H04L 11/20 101B	(43) Publication Date: July 3, 1990
<hr/> Examination: Not requested No. of claims: 4 (Total 12 pages)			

(54) Title:	Facsimile Device	(21) Application No.:	Sho 63-325915
		(22) Application Date:	December 26, 1988
(72) Inventor	Yoshi HISHIDA		Ricoh K.K., 6-gō, 3-ban, 1-chōme, Nakagome, Ōta-ku, Tokyo
(71) Applicant	Ricoh K.K.		6-gō, 3-ban, 1-chōme, Nakagome, Ōta-ku, Tokyo
(74) Agent	Makoto MONDA, Patent Attorney		

Specification

1. Title: Facsimile Device

2. Claims

(1) A facsimile device characterized by comprising:

an interface means for connecting to a computer network equipped with an electronic mail function;

a means of inputting information identifying a sender for inputting user identification information on the computer network as sender identification information; and

a control means, generating transmission result report information for notification of transmission results after the completion of a transmission when sender identification information has been inputted with the means of inputting information identifying a sender, and issuing to the computer network the transmission result report information as an electronic mail item addressed to the sender identification information.

(2) A facsimile device characterized by comprising:

an interface means for connecting to a computer network equipped with an electronic mail function;

a means of inputting information identifying a recipient for inputting user identification information on the computer network as recipient identification information; and

a means of generating reception result report information providing notification of recipient identification information in the form of address identification information in a pretransmission procedure before facsimile transmission when recipient identification information has been inputted with the means of inputting information identifying a recipient when transmitting a facsimile, and providing notification of reception results after completion of reception when notification of recipient identification information in the form of address identification information has been received in a pretransmission procedure when receiving a facsimile; and transmitting to the computer network this reception result report

information in the form of an electronic mail item addressed to the recipient identification information

(3) A facsimile device characterized by comprising:

an interface means for connecting to a computer network equipped with an electronic mail function;

a recipient information manager identification information storage means storing identification information about reception information managers for users authorized to use the computer network; and

a control means generating, once facsimile reception has been completed, reception result report information providing notification of reception results and sending this reception result report information to the computer network as an electronic mail item addressed to the reception information manager identification information.

(4) A facsimile device characterized by comprising:

an interface means for connecting to a computer network equipped with an electronic mail function;

a maintenance manager identification information storage means storing identification information about maintenance managers for users authorized to use the computer network; and

a control means generating malfunction notification report information when the occurrence of a malfunction in the device is detected and transmitting the malfunction notification report information to the computer network as an electronic mail item addressed to the maintenance manager identification information.

3. Detailed Description of the Invention

(Industrial Field of Application)

The present invention relates to facsimile devices connected to computer networks equipped with electronic mail functions.

(Prior Art)

Generally, facsimile devices transmitting image information conduct device-to-device transmission. For example, they are not equipped with a means of notifying the sender that transmission of the image information that has been set has been completed or a means of notifying the recipient that the image information has been received.

(Problem to Be Solved by the Invention)

Thus, conventionally, a sender who has set up the transmission of image information must be at the location of the facsimile device to determine whether or not the image information has been transmitted.

Further, since the recipient to whom the image information is addressed does not know that he has received a document, he sometimes neglects the received document, resulting in loss of the document.

The present invention, devised in light of the above problems, has for its object to provide a facsimile device that notifies the sender of the results of transmission and notifies the recipient of the results of reception.

(Means of Solving the Problems)

The present invention is a facsimile device that is connected to a computer network equipped with an electronic mail function, such that when user identification information in the computer network is inputted as sender identification information, after the completion of transmission, transmission result report information for providing notification of the transmission results is generated and sent to the computer network as electronic mail addressed to the sender

identification information, and such that when notification of recipient identification information has been provided in a pretransmission procedure when receiving a facsimile, following the completion of reception, reception result report information providing notification of reception results is generated and sent to the computer network as an electronic mail item addressed to the recipient identification information.

(Operation)

Accordingly, since users authorized to use a computer network to which a facsimile device is connected are notified of the results of the transmission and reception of image information, both the sender and the recipient can confirm for themselves information relating to image information transmission.

(Embodiments)

Embodiments of the present invention are described in detail below with reference to the appended drawings.

Fig. 1 shows a computer network relating to an embodiment of the present invention.

This computer network comprises n terminal devices TE1 to TE_n connected to a host computer HST, and a facsimile device FX connected to host computer HST. Viewed from the perspective of host computer HST, facsimile device FX is theoretically identified as a terminal device.

Host computer HST is equipped with an electronic mail function, an example of which will be described.

Host computer HST distributes electronic mail sent by users of connected terminal devices TE1 to TE_n and by facsimile device FX to the installed mailboxes of the recipient users.

When, in the course of distributing an item of electronic mail, the user to whom the mail is addressed has logged on from any of terminal devices TE1 to TE_n, host computer HST transmits at a prescribed timing an item of electronic mail in the form of a prescribed message or signal display to the terminal device TE1 to TE_n of the user who has logged on to provide notification of the arrival of electronic mail.

When distributing an item of electronic mail and the user to whom the mail is addressed has not currently logged on through any of terminal devices TE1 to TE_n, the next time the user logs on from any of terminal devices TE1 to TE_n, host computer HST displays a message providing notification of the arrival of electronic mail on the log-on screen of the terminal device TE1 to TE_n through which the user logs on.

Thus, the user who is notified of the arrival of mail operates terminal device TE1 to TE_n when he logs on to check the contents of the mailbox assigned to him and reads the electronic mail that has been delivered.

Electronic mail is exchanged in this manner.

Fig. 2 shows an example of the configuration of facsimile device PX.

In the figure, control element 1 operates the facsimile machine and handles facsimile transmission procedures. System memory 2 stores the control program executed by control element 1 and various information necessary for the execution of this control program. Parameter memory 3 stores information particular to the facsimile device, such as dictated user management information and address management information. Battery 4 backs up the power source.

Scanner 5 reads an original document image at a prescribed resolution. Plotter 6 records and outputs at prescribed resolution images such as received images. Time circuit 7 outputs current time information.

Computer interface circuit 8 is connected to host computer HST and exchanges various data with it. Operation display element 9 is for operating the facsimile device and is comprised of various operation keys and display devices.

Coding and decoding element 10 encodes and compresses image signals and decodes encoded and compressed image information to the original image signal. Image memory 11 stores image information in an encoded and compressed state.

Modem 12 conducts prescribed modulation and demodulation processing to permit the use of an analog line to transmit digital data. Network control device 13 connects the facsimile device to analog line networks such as public telephone line networks. Network control device 13 is equipped with automatic send and receive functions.

Control element 1, system memory 2, parameter 3, scanner 5, plotter 6, time circuit 7, computer interface circuit 8, operation display element 9, coding and decoding element 10, image memory 11, modem 12, and network control device 13 are connected to system bus 14 and the exchange of various information between these elements is conducted primarily over system bus 14.

Fig. 3 shows an example of operation display element 9.

In the figure, start key 9a generates an instruction to start the send and receive operation of facsimile device FX. Start key 9b generates an instruction to stop the send and receive operation. Ten-key 9c is for inputting numerical information such as the telephone number of the recipient.

User code key 9d is operated to input identification information (referred to hereinafter as "user identification information") recorded in the computer network as to which users are authorized to use the computer network. Address code key 9a is for inputting the address code of a recipient.

Further, liquid crystal display 9f is for displaying output such as various messages from facsimile device FX to the operator as well as the status of facsimile device FX.

Fig. 4(a) shows an example of the user management information recorded in parameter memory 3.

The user management information is comprised of, for each user, a user code designating the users of facsimile device FX, a user name representing the full name of the user and the like, and user identification information.

Fig. 4(b) shows an example of address management information stored in parameter memory 3.

The address management information, for the address of each individual, is comprised of an address code designating the respective address in facsimile device FX, an address name denoting the full name of the address, a telephone number denoting the telephone number of the facsimile device when transmitting image information to an address, and address identification information in the form of user identification information in the computer network where use of the address is authorized.

Fig. 4(c) shows an example of the manager management information stored in parameter memory 3.

Manager management information is comprised of reception manager identification information denoting the user identification information of the user to whom the reception result report is to be addressed when no reception address user identification information has been specified, and maintenance manager identification information denoting the user identification

information of the user becoming the destination of a malfunction occurrence report to the effect that an abnormality or malfunction has occurred in facsimile device FX.

The user management information, address management information, and manager management information are generated by the manager managing operation of facsimile device FX and uploaded to facsimile device FX through host computer HST from any of terminal devices TE1 to TEn. How this information is uploaded is here omitted.

In the above configuration, facsimile device FX is in a state permitting it to log on to host computer HST when the power source is turned on and send electronic mail to host computer HST.

In this state, when a user of the computer network employs facsimile device FX to transmit image information by placing an original document to be transmitted on scanner 5, control element 1 displays a prompt requesting the operator to input his user code.

Once the operator has pressed user code key 9d and operated ten-key 9c to input the user code, control element 1 then displays a prompt for input of an address code.

Once the operator has pressed address code key 9e and operated ten-key 9c to input an address code, control element 1 displays a prompt to press start key 9a to command the start of image information transmission.

When the operator presses start key 9a, control element 1, as shown in Fig. 5, reads the original document to be transmitted that has been set on scanner 5, sends the image signal thus obtained to modulating-demodulating element 10 for coding and compression, and stores the image information obtained in image memory 11. When this storage has been completed, for example, transmission management information such as that shown in Fig. 6 is generated and stored in parameter memory 3 (process 101).

Here, the transmission management information is comprised of a file code FNB identifying the transmission image information, a user code UID denoting the user code inputted at that time, an address number CNB denoting the number of the designated address, address codes for various addresses, address information CD1-CDm storing the number of calls and the communication results, communication mode information MOD denoting the communication mode set at the time of transmission, and image information area information MAP denoting the storage area of image memory 11 in which the transmission image information is stored.

When the transmission management information has been generated, control element 1 sets the number of calls in address information CD1-CDm to 0 and sets untransmitted data as the communication result information.

An item of address information CD (CD1-CDm) is selected from the transmission management information and the address code contained in that address information CD is fetched (process 102).

Next, the telephone number of the address in which the address code is recorded and the address identification information is fetched from the address control information stored in parameter memory 3. The telephone number is called and a prescribed facsimile transmission processing (process 103) is executed. In this facsimile transmission processing, the address identification information is transmitted in a pretransmission procedure to set the transmission function prior to transmitting the image information.

When facsimile transmission processing has been completed, a check is made to determine whether the transmission operation at the time has been normally concluded (determination 104).

When the image information has been normally transmitted to the address and the result of operation 104 is YES, data denoting a normal conclusion is stored in the communication result information of the address information CD selected at that time (process 105). A determination is then made as to whether or not there is one or more address information CDs the communication result contents of which have not yet been transmitted in the transmission management information (determination 106).

When the result of determination 106 is YES, the next address information CD is selected (process 107), a return is made to process 103, and facsimile transmission operations are conducted for the address that has been selected.

When the result of determination 104 is NO, a check is made as to whether or not the number of repeat calls prescribed by the call number of the address information CD selected at the time has been exceeded to end the number of repeat calls (determination 108). When the result of determination 108 is NO, the number of calls of address information CD is incremented (process 109) and execution advances to determination 106.

When the result of determination 108 is YES, it is an indication that the operation of repeat calling of the address of the selected address information CD has ended and the transmission operation for that address has not been normally completed. Thus, a message denoting an abnormal conclusion is set into the communication results for that address information CD (process 110) and execution proceeds to determination 106.

When the result of determination 106 is NO, since all transmission operations have been completed for all addresses, a transmission result report denoting the transmission results at that time is compiled as shown in Fig. 7(a), for example, and an electronic mail item having as its text the transmission result report addressed to the user code UID of the transmission management information is issued to host computer HST (process 111), and the transmission management information corresponding to that transmission operation is deleted from parameter memory 3.

Here, the transmission result report is comprised of a heading denoting that it is a transmission result report, the date upon which the transmission result report was compiled, and an indication of the communication results for the respective address information CDs. The indication of communication results gives the address code, the name of the address at which the address management information for that address code is stored, and the communication results in a prescribed one-line format.

Since a user who has set up a facsimile transmission is provided by the electronic mail function of the computer network with notification in the form of a transmission result report giving the results of that facsimile transmission, he may himself confirm the results of the facsimile transmission he has set up, and do so without great effort.

Fig. 8 shows an example of reception processing by facsimile device FX.

First, facsimile device FX is called by another unit, and when the call is detected, the prescribed facsimile reception processing (process 201) is executed to receive the image information. At this time, the address identification information is stored when it arrives and prior to image information transmission by means of a pretransmission procedure for setting the transmission function that is to be executed.

When process 201 has been concluded, a check is made as to whether or not address identification information has been received and stored by the pretransmission procedure (determination 202). When the result of determination 202 is YES, a reception result report denoting that the image information has been received is compiled in the format shown in Fig.

7(b), for example and an item of electronic mail addressed to the user code of the stored address identification information with text in the form of the reception result report is sent to host computer HST (process 203).

Here, the reception result report is comprised of a heading denoting that the electronic mail is a reception result report, the date upon which the reception result report was compiled, and an indication of the reception results. The indication of the reception results gives the identification information denoting the transmission source of the image information that has been received, the time when received, the number of pages received, and the reception mode (for example, confidential or the like) in a prescribed one line format.

When the result of determination 202 is NO, a reception result report identical to that above is compiled and an electronic mail item addressed to the reception manager identification information and having the reception result report as its text is issued to host computer HST (process 204).

When facsimile device FX receives image information in this manner, since an electronic mail item having the reception result report as its text is sent by the computer network to the user when address identification information has been designated or a predetermined reception manager when no address identification has been designated, the time spent going periodically to facsimile device FX to monitor whether or not a facsimile has been received is saved, and since reliable notification is provided to the address to the effect that a facsimile has been received, the addressee can reliably obtain the original document that has been received.

When image memory 11 storing the transmission image information in facsimile device FX is comprised of volatile semiconductor memory devices, there is a risk that the memory contents will be erased when a malfunction occurs in the power source.

In that case, it is necessary to communicate this fact to the user who has set up the facsimile transmission. Fig. 9 shows such processing.

This processing constitutes part of the initialization processing executed by control element 1 immediately after the power source of facsimile device FX has been engaged.

That is, when the power source is engaged, control element 1 logs onto host computer HST in the manner set forth above and checks whether or not any transmission management information has been stored in parameter memory 3 and whether or not an untransmitted original document has been stored (determination 301).

When the result of determination 301 is YES, a check is made as to whether or not effective data has been stored in the user code UID of the transmission management information (determination 302). When the result of determination 302 is YES, for example, a nontransmission report having as its text the message "There is an address to which transmission has not been made" followed by a transmission result report and a similar communication result indication is generated, and an item of electronic mail addressed to the user code UID of the transmission management information is sent to host computer HST (process 303).

In this manner, the user who set up facsimile transmissions is notified by electronic mail of the addresses to which the image information has not been transmitted.

Accordingly, since the user can immediately send the image information to the addresses to which it has not been sent, the reliability of image information transmission is enhanced.

Further, when facsimile device FX undergoes some sort of failure, such as running out of paper to print received documents, and a unit malfunction occurs, the maintenance manager is notified.

That is, as shown in Fig. 10, a check is made as to whether a malfunction has occurred (determination 401). When the result of determination 401 is YES, a check is made as to whether or not a malfunction report has already been issued (determination 402). When the result of determination 402 is NO, a malfunction occurrence report to provide notification of the malfunction that has occurred is compiled and an electronic mail item addressed to the maintenance manager identification information stored in parameter memory 3 and having as its text the malfunction occurrence report is sent to host computer HST.

Thus, the maintenance manager can be rapidly made aware of the malfunction that has occurred in facsimile device FX, and as a result, facsimile device FX can be caused to operate smoothly.

The processing of Fig. 10 is conducted at regular intervals when facsimile device FX is on standby.

In the above embodiment, the computer network is comprised of a single host computer HST, terminals TE1 to TE_n connected to it, and a facsimile device FX. However, the present invention may be similarly applied to wide-area computer networks consisting of several local computer networks each comprising a host computer HST.

Fig. 11 shows an example of a wide-area computer network.

This computer network is comprised of a data communication network DX for exchanging data between individual host computers HSA, HSB, and HSC, in which the host computers HSA, HSB, and HSC of local computer networks CSA, CSB, and CSC are connected.

Computer network CSA is comprised of a host computer HSA, multiple terminals TA1 to TA_n connected to it, and a facsimile device FXA. Computer network CSB is comprised of a host computer HSB, multiple terminals TB1 to TB_n connected to it, and a facsimile device FXB. And computer network CSC is comprised of a host computer HSC, multiple terminals TC1 to TC_n connected to it, and a facsimile device FXC. Facsimile devices FXA, FCB, and FXC are connected to public telephone line network PX.

Network identification names have been established for computer networks CSA, CSB, and CSC. For example, a network identification name can be added in front of user identification information in the form of "[network identification name][user identification name]" to send electronic mail to users in the other computer networks among CSA, CSB, and CSC. User identification information to which a network identification name has been added will be referred to below as network user identification information.

In the present embodiment, during transmission, facsimile devices FXA, FXB, and FXC provide notification to receiving devices in their pretransmission procedures of address identification information and sender identification information consisting of the network identification information of the computer network CSA, CSB, or CSB to which the original terminal belongs by adding it to the user code.

On the receiving end, processing such as shown in Fig. 12 is conducted.

That is, when a call is received from another device and call reception is detected, a prescribed facsimile reception process (process 501) is executed and the image information is received. At that time, address identification information is stored in advance when address identification information and sender identification information are sent through in a pretransmission procedure.

When process 501 is completed, a check is made as to whether or not address identification information has been received and stored in the pretransmission procedure (determination 502). When the result of determination 502 is YES, a reception result report

similar to that above is compiled and an item of electronic mail addressed to the user code of the address identification information that has been stored and having as its text this reception result report is sent to the host computer (process 503).

When the result of determination 502 is NO, a reception result report similar to the above is compiled and an electronic mail item addressed to the reception manager identification information and having as its text this reception result report is sent to the host computer (process 504).

Next, a check is made as to whether or not sender identification information has been stored (determination 505). When the result of determination 505 is YES, an electronic mail item addressed to the sender identification information and containing, for example, a reception notification report in the form of the text "I have received a facsimile message from you." is sent to the host computer (process 506).

Thus, in the present embodiment, since the reception results for a facsimile transmission to another computer network address are provided to the sender of the facsimile transmission, the sender can clearly determine the results of the image information transmission he has set up.

It is also possible to determine the progress status of a facsimile transmission that a sender has set up. In that case, for example, when the sender requests progress status confirmation service for transmission by a facsimile device from the host computer, the host computer makes an inquiry to the facsimile device about the progress status of the facsimile transmission set up by the sender.

Thus, the facsimile device retrieves transmission management information in which the user identification information of the sender is recorded, edits a transmission result report at that time as set forth above, and sends an electronic mail item addressed to the user identification information of the designated sender and having as its text this transmission result report to the host computer.

Thus, the user can obtain information about the progress status of the facsimile transmission he has set up.

The user may also send an electronic mail item directly to the facsimile device to make an enquiry.

[Effect of the Invention]

Based on the present invention as set forth above, notification of the transmission and reception results of image information transmission is provided using the electronic mail function of the computer network. Thus, an effect is achieved in that the sender and recipient reliably obtain information about the transmission of image information by and to them.

4. Brief Description of the Figures

Fig. 1 is a schematic diagram of a computer network relating to an embodiment of the present invention. Fig. 2 is a block diagram showing an example of a facsimile device relating to an embodiment of the present invention. Fig. 3 is a drawing of a portion of an example of the configuration of the operation display element of a facsimile device. Fig. 4(a) is a schematic diagram of an example of user management information. Fig. 4(b) is a schematic diagram of an example of address management information. Fig. 4(c) is a schematic diagram of an example of manager management information. Fig. 5 is a flowchart of an example of transmission processing. Fig. 6 is a schematic diagram of an example of transmission management information. Fig. 7(a) is a schematic diagram of an example of a transmission result report. Fig. 7(b) is a schematic diagram of an example of a reception result report. Fig. 8 is a flowchart of an

example of reception processing. Fig. 9 is a flowchart showing an example of processing when the power source is engaged. Fig. 10 is a flowchart showing an example of processing when sending out a malfunction occurrence report. Fig. 11 is a schematic block diagram showing an example of a wide-area computer network. And Fig. 12 is a flowchart showing another example of reception processing.

1: control element; 2: system memory; 3: parameter memory; 8: computer interface circuit; 9: operation display element; HST, HSA, HSB, HSC: host computers; TA1-TAn, TB1-TBn, TC1-TCn, TE1-TEn: terminals; FX, FXA, FXB, FXC: facsimile devices.

[Fig. 1]

[(HST) Host computer (FX) Facsimile device]

[Fig. 2]

[(1) Control element (2) System memory (3) Parameter memory (4) Battery (5) Scanner (6) Plotter (7) Time circuit (8) Computer I/F (side) To host computer (9) Operation display element (10) Coding and decoding element (11) Image memory (12) Modem (13) Network control device]

[Fig. 3]

[(9d) User code (9e) Address code]

[Fig. 4(a)]

User code	User name	User identification information
001	Mamoru YAMADA	m. yamada
002	Yasushi TAKAHASHI	
...		

[Fig. 4(b)]

Address code	Address name	Telephone number	Address identification information
001	Naoki YAMADA	012 345 6789	n. yamada
...

[Fig. 4(c)]

Reception manager identification information
Maintenance manager identification information

[Fig. 5]

[(top) Start (101) Store original document to be transmitted and generate transmission management information (102) Select an address (103) Facsimile transmission processing (104) Concluded normally? (105) Record normal conclusion (106) Any address for which not concluded? (107) Select the next address. (108) Has the redial setting been reached? (109) Increment the number of times redialed. (110) Record abnormal conclusion (111) Send transmission result report to user ID.]

[Fig. 6]

File number
User code
Address number
Address code 1
Call number 1
Communication result 1
Address code 2
Call number 2
Communication result 2
...
Address code m
Call number m
Communication result m
Communication mode
Image information area information

[Fig. 7(a)]

Transmission Result Report [Date]
 Address Name of other party Result

[Fig. 7(b)]

Reception Result Report [Date]
 Sender When received Number of pages received Mode

[Fig. 8]

[(top) Start (201) Facsimile transmission processing (202) Is address ID attached? (203) Send reception result report to address id. (204) Send reception result report to specified ID. (bottom) End]

[Fig. 9]

[(top) Start (301) Any original documents left to be sent? (302) Is there a user code? (303) Send untransmitted mail to user ID (bottom) End]

[Fig. 10]

[(top) Start (401) Has there been a malfunction? (402) Has report been sent? (403) Send malfunction occurrence report to recorded ID (bottom) End]

[Fig. 11]

[(TA1) Terminal (TA2) Terminal (TAn) Terminal (HSA) Host computer (FXA) Facsimile device (DX) Data communication network (PX) Public telephone line network (TB1) Terminal (TB2) Terminal (TBn) Terminal (HSB) Host computer (FXB) Facsimile device (TC1) Terminal (TC2) Terminal (TCn) Terminal (HSC) Host computer (FXC) Facsimile device]

[Fig. 12]

[(top) Start (501) Facsimile reception processing (502) Is address ID attached? (503) Send reception result report to address ID. (504) Send reception result report to specified id. (505) Is transmission ID attached? (506) Send reception notification report to transmission ID. (bottom) End]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.